
64'er
Einsteiger Spezial
Markt&Technik
HALLO C 64!
Auspacken und loslegen
■ Bebilderte Aufbauanleitung
■ Die Geschichte des C 64
■ Erste Schritte
VIELE TIPS & TRICKS
Die Nummer 1 für C64 und C128



Inhalt

Impressum

Herausgeber: Carl-Franz von Quadt, Otmar Weber

Redaktionsdirektor: Dr. Manfred Gindle

Verlagsleiter: Wolfram Höfler

Chefredakteur: Georg Klinge (gk) (verantwortlich für den redaktionellen Teil)
stellv. Chefredakteur: Arnd Wängler (aw), leitender Redakteur: Peter Pfliegensdörfer (pd)
Redaktion: Jörn Eric Burkert (lb), Heinz Behling (hb), Hans-Joachim Humbert (jh)
Mitarbeiter der Redaktion: Peter Klein (pk)
Assistenz: Sylvia Wilhelm, Birgit Misera

So erreichen Sie die Redaktion:
Markt & Technik Verlag AG, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München, Tel.:089/4613-202 Fax :089/4613-5001

Layout: Isabell Schröfl, Uschi Böcker
Titelgestaltung: Wolfgang Berns, Werner Nienstedt (Computergrafik)

Anzeigenleitung: Philipp Schiede (399) (verantwortlich für Anzeigenteil)

Happy Birthday!

Der VW unter den Computern wird 1992 zehn Jahre alt. Anlaß genug für einen kleinen Jubiläumsbericht.

Vor ungefähr 33 Jahren, also 1958, erwarb ein polnischer Auswanderer in Kanada einen kleinen Verkaufs- und Reparaturladen für mechanische Schreibmaschinen. Sein Name: Jack Tramiel.



Der erste Portable in der Geschichte des Homecomputers: Der SX-64

Sein Geschäft nannte er später »Commodore International Limited«.

1965 lernte Tramiel den heutigen Präsidenten von Commodore, Irvin Gould, kennen, damals ein kanadischer Rechtsanwalt und Bankier.

Zusammen gründeten sie eine Firma, die sich mit der Herstellung elektronischer Addiermaschinen befassen sollte. Bald darauf lief die Produktion dieser Maschinen in eigenen Werkstätten, mit ICs von Texas Instruments ausgerüstet, an.

1976 erwarb Commodore den Halbleiterzulieferanten MOS Technology sowie den Chiphersteller Frontier, um erstens eigene, preiswertere Chips herzustellen und um zweitens von keinem der Zulieferer weiterhin abhängig zu sein.

Der Durchbruch kam 1977 mit der Erfindung des ersten Homecomputers. Der PET 2001 (Personal Electronic Transactor), der über 8 KByte RAM und 40-Zeichen-Bildschirm verfügte, war geboren. Mit diesem Computer, der übrigens schon mit dem berühmt-berüchtigten 6502-Prozessor arbeitete, brach die Heimcomputerwelle los. Die Nachfolger, der CBM 3008 (8 KByte), der CBM 3016 und CBM 3032 (mit 16 bzw. 32 KByte RAM) verschwanden jedoch 1981 mit Vorstellung des VC-20 (VC für Volkscomputer) in der Versenkung. Dieser Rechner war als erster überhaupt in der Lage, Farbgrafik darzustellen.

Er hatte 3,5 KByte RAM und kostete ca. 800 Mark. Ein paar Monate später, 1982, stellte Commodore das damalige Nonplusultra vor: den C64 mit 64 KByte RAM, Grafikchip sowie einem Soundchip mit drei Monokanälen, zu einem Preis von nur 1400 Mark; die Sensation war perfekt.

Ein Jahr später folgte der erste Portable in der Geschichte des Heimcomputers: der SX-64, mit eingebauter Floppy und integriertem Farbmonitor. Sein Preis von über 2000 Mark verhinderte allerdings einen ähnlichen Siegeszug, wie ihn der C64 bereits angetreten hatte.

Anfang 1984 kam es dann wegen Unstimmigkeiten zur Trennung der beiden Gründer. Jack Tramiel verließ seine eigene Firma im Zorn.

Irvin Gould arbeitete nun auf sich alleine gestellt, mehr oder weniger erfolgreich weiter. Ebenfalls 1984 kamen die Nachfolger des VC-20 bzw. C64 auf den Markt. Der C-16/116 bzw. der Plus/4 waren allerdings beide wegen zu geringer Leistungsfähigkeit Flops. So konnte beispielsweise der Plus/4 keine Sprites darstellen und hatte nur einen einzigen Soundkanal.

Der Triumph des »Brotkastens« (so wurde und wird der C64 in seiner alten Form genannt) war nun nicht mehr aufzuhalten. Am 15.11.1984 nahm der fünfhunderttausendste Käufer seinen C64 in Empfang. Ein Jahr später kam der C128 als großer Bruder und Nachfolger, der jedoch beim Käufer nie den Anklang fand, den sich Commodore versprach.



Ausgangspunkt der Homecomputerwelle war der PET 2001

Ganz im Gegensatz zum C64, der weiterhin über 400000mal im Jahr verkauft wurde.

In den darauffolgenden, erfolgreichen Jahren wurde immer wieder der Aufbau der Platine des C64 geändert, kleinere Platinen und integrierte Chips wurden eingebaut, um die Produktionskosten und damit die Kosten für den Konsumenten zu senken. 1987 dann ein Novum: Der Commodore 64 präsentierte sich in neuem Gewand mit abgeflachtem und modernerem Gehäuse. Der Nachteil des neuen Gerätes aber lag darin, daß aufgrund des entstandenen Platzmangels innerhalb des Gehäuses ein Einbau diverser interner Hardwareerweiterungen nicht mehr möglich war.



Mit diesem Gehäuse eroberte der C64 die Welt

Das wiederum bewog Commodore wohl 1988, diesen Computer wieder in der ursprünglichen, rundlichen Form auszuliefern.

Der C64 ist bis heute mit über 2,5 Millionen verkauften Exemplaren der erfolgreichste Computer in der Geschichte der Mikroelektronik. Einen ähnlichen Erfolg wird es wohl durch immer billigere und bessere Chips in immer neuen Modellen nicht mehr geben. Warum ausgerechnet der C64 so erfolgreich war und nicht beispielsweise der Atari 800XL oder der CPC 464, kann und wird wohl nie geklärt werden.

Spiel ohne Grenzen

Spielen ist ohne Frage eine der beliebtesten Tätigkeiten am Computer. Wer einmal vor dem Bildschirm sitzt, vergißt recht schnell Zeit und Raum...

von Jörn-Erik Burkert

Wenn die Spielfigur über den Bildschirm hastet und Ihre Gegner immer wieder schneller sind, läßt man Nerven, aber ein letztes Mal gibt es immer wieder. Ob, Strategie, Geschicklichkeit oder Aktion, jeder wird durch das scheinbar unermeßliche Potential für den C 64 auf seine Kosten kommen.

Was für Spiele gibt es aber und wo gibt es sie zu kaufen?

Eigentlich gibt es für jeden Geschmack ein Spiel auf dem C 64 und das 64'er-Magazin berichtet in einem ausführlichen Spieleteil jeden Monat über aktuelle Trends und Neuigkeiten in der Spieleszene, testet neue Spiele und veröffenlicht Tips, Trick und Komplettlösungen zu Spielen. Hat man seinen persönlichen Hit gefunden, dann marschiert man am besten in ein Fachgeschäft oder Kaufhaus und kauft dort die Software. Ein anderer Weg sind Software-Versandhäuser, die häufig in Computermagazinen, wie dem 64'er, inserieren. Aber bevor man große Kaufpläne schmiedet, sollte man erst einmal seinen Geldbeutel überprüfen, denn professionelle Spiele kosten ca. 30 bis 80 Mark!

Für Leute mit dem schmaleren Portemonnaie gibt es aber auch einige preiswerte Alternativen. Als erstes wären da Kompilationen, das sind Spielesammlungen mit Hits aus vergangenen Jahren, die zu ähnlichen Preisen wie die neuen Profispiele angeboten werden. Wem die Angelegenheit immer noch zu teuer ist, der kann auch im 64'er abgedruckte Spielelistings abtippen oder ein Sonderheft unserer Redaktion erwerben. Die 64'er-Sonderhefte haben eine Diskette im Heft und bieten tollen Spielespaß. Die Hefte kann man im örtlichen Zeitschriftenhandel kaufen, und wenn es keine Hefte mehr gibt, dann hat man noch die Chance, sie bei unserem Bestellservice anzufordern. (Tel: 089/80251581)

Hat man dann endlich das heißbegehrte Spielchen auf dem Tisch, sollte man sich als erstes in Ruhe die Bedienungsanleitung durchlesen, damit die Computeranlage und die Diskette oder Kassette mit dem Spiel heil bleiben.

Die meisten Spiele werden mit einem Joystick gespielt. Diesen muß man natürlich auch noch erwerben und die Auswahl ist groß. Der Referenz-Joystick des 64'er ist der Competition Pro und kostet ca. 40 Mark. Wer es billiger haben will, der findet Joysticks im sortierten Fachhandel schon ab fünf Mark.

64'er-Spielelexikon

Action: Man braucht gute Reaktion und einen flinken Finger am Feuerknopf des Joysticks. Oft sind diese Spiele horizontal scrollende Ballerspiele, bei denen der Spieler Pilot eines Raumschiffes ist oder er bewegt eine Spielfigur mit einer Waffe, mit der er gegen eklige Monster kämpfen muß. Beispiele sind der Ballerhit Katakis und Turrican.

Sehr beliebt sind die Jump'n-Run-Games (Hüpfspiele), bei denen mit einer sehr lustig gestalteten Spielfigur die verschiedensten Gegenstände eingesammelt werde müssen, und um diese zu bekommen, muß man so manches Hindernis übersprungen werden. Wer scharf auf solcherlei Abenteuer ist, sollte es mit »Flimbos Quest« oder mit »Rainbow Island« versuchen.

Rollenspiel: Bei Rollenspielen geht es fast immer in eine mystische Fantasy-Welt, in der man mit einer Gruppe mutiger Leute (Party) gegen ebenso geheimnisvolle Gegner kämpft. Die Charaktere der Gruppe können einzeln gesteuert werden und haben verschiedenste Eigenschaften. Am Anfang jedes Spiels stellt man seine Party zusammen, wobei man auf eine ausgewogene Mischung achten muß. In der Gruppe sollten immer einige Leute sein, die mit dem Schwert umgehen können, aber auch einige, die magische Kräfte haben. Diese Spiele sind eine komplexe Angelegenheit und erfordern viel Ausdauer. Beispiele für Rollenspiele sind die Bard's-Tale-Serie, die Ultima-Saga oder die Forgotten-Realms-Reihe.

Strategie und Geschicklichkeit: Diese Richtung von Spielen ist ein Ableger der Brett- und Tüftelspiele. Viele bekannte Brettspiele wurden für den Computer umgesetzt (z.B Schach, Dame oder auch Monopoly).

Seit dem legendären Klassiker »Tetris« boomt der Anteil der Denk- und Tüftelspiele auf dem Spielemarkt gewaltig und die vielen Spielideen faszinieren immer wieder. Neben Tetris sind Atomino, Mah Jong (und alle Abarten diese asiatischen Brettspiels) und Logical bekannte Vertreter dieser Spielesparte.

Adventures: Wie der Name schon sagt, geht es um Abenteuer. Wie bei Rollenspielen wird dem Spieler eine bestimmte Aufgabe gestellt, die er lösen muß. Im wesentlichen gibt es drei Stilrichtungen bei den Abenteuerspielen. Einmal die Grafik-Adventures, bei denen über einen bestimmten Befehlssatz der Spieler durch eine Spielszenerie steuert (z.B. Robox oder Castle Master).

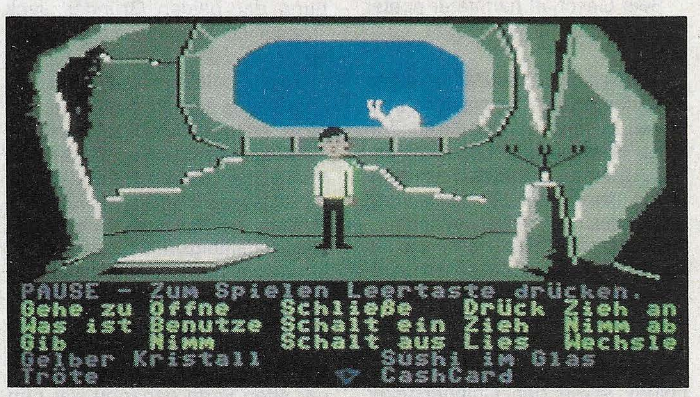
Ähnlich ist es mit den Text-Adventures, dort fehlt im Gegensatz zu den Grafik-Adventures die grafische Gestaltung. Die Spielesituationen werden komplett über einen Text wiedergegeben (z.B. Zork-Serie von Infocom).

Bei den Action-Adventures steuert der Spieler eine Figur, die so manchen Gegner zu bezwingen hat und dabei einige Rätsel zu lösen sind. Diese Art Adventures zeichnet sich durch gute Grafik aus, ist aber oft sehr schwer zu spielen (z.B. Last Ninja, Zak McKracken).

Simulationen: Bei Simulationen werden mit Hilfe des Computers reale Situationen nachempfunden und der Spieler wird in eine bestimmte Spielsituation versetzt. Bekannt sind Flugsimulatoren, bei dem auf dem Bildschirm ein Flugzeug geflogen wird, Wirtschaftssimulationen, bei denen mit Geld und Investitionen gearbeitet wird, oder Sportsimulationen. Wer gern ein wenig »simulieren« will, sollt es mit Sim City (Wirtschaft), Flugsimulator II oder mit Sporting Gold versuchen.



Ballern bis zum Abwinken mit Katakis



Zak McKracken ist ein Adventure mit hoher Spielergunst

Das komplette C-64-System: Aber wie verbindet man die einzelnen Geräte?

Ein Computer kommt ins Haus

von Hans-Jürgen Humbert

Soeben haben Sie einen C64 gekauft und gerade ausgepackt. Da steht es nun, das neue Familienmitglied. Ein Computer wird Ihre Freizeit verändern. Er kann Sie entlasten, aber Ihnen auch Probleme bereiten, an die Sie ohne Computer nie gedacht hätten.

Innerhalb eines Chaos aus Papier, Verpackungsmaterial und vielen Kabeln steht der neue C64 vor Ihnen. Es juckt Sie wahrscheinlich schon in den Fingern, ihn anzuschließen und seine Fähigkeiten zu erproben. Aber gedulden Sie sich noch etwas und lesen erst diese Zeilen zu Ende. So bleiben Ihnen unliebsame Überraschungen erspart. Zuerst brauchen Sie einen Platz für das neue Familienmitglied. Wahrscheinlich muß erst ein alter Farbfernseher als Monitor für den Computer herhalten. Er reicht zuerst völlig aus. Suchen Sie ein ruhiges Plätzchen in der Wohnung, wo Sie bei Ihrem neuen Hobby nicht ständig gestört werden. Ein eigenes Computerzimmer wäre ideal. Der Computertisch sollte von Anfang an nicht zu klein gewählt werden, da sich im Lauf der Zeit noch einiges ansammeln wird, an das Sie im Moment noch gar nicht denken. Denken Sie auch an einen Platz für Bücher, Zeitschriften, die Sie immer in unmittelbarer Nähe des C64 benötigen werden. Im Gegensatz zu einem normalen Schreibtisch sollte der Computertisch nicht direkt am Fenster stehen. Auf den Monitor oder Fernseher sollte kein Fremdlicht fallen. Das strengt beim Arbeiten die Augen so sehr an, daß Sie mit Sicherheit bald mit Ihrer Anlage wieder umziehen werden. Haben Sie einen schönen Platz gefunden, kann die Anlage aufgebaut werden. Auch wenn Sie zu Anfang nur einen C64 mit Datasette Ihr eigen nennen, lohnt sich schon die Anschaffung einer schaltbaren Steckdosenleiste. Über diese kann auch der Fernseher gleich mit eingeschaltet werden. Sicher haben Sie schon nach dem Einschalter am Netzteil des C64 gesucht. Es besitzt keinen eigenen Schalter. Der einzige Schalter befindet sich am C64. So steht das Netzteil ständig unter Strom, auch wenn Sie gar nicht mit der Computeranlage arbeiten. Stöpseln Sie nun Ihre Anlage nach der Anleitung im Handbuch zusammen. Haben Sie keine Angst. Wenn Sie sich genau an die Anleitung halten, kann gar nichts schiefgehen. Bevor Sie die ganze Anlage bei dieser Gelegenheit nun einschalten, drehen Sie den Ton des Fernsehers zurück. Nach dem Einschalten erhalten Sie ein helles Bild und ein mehr oder weniges lautes Rauschen aus dem Fernseher. Die rote LED am C64 muß jetzt leuchten. Drehen Sie an der Sendereinstellung, bis Sie die typische Einschaltmeldung des Computers auf dem Bildschirm erkennen (Bild 1). Der Rahmen muß in hellblau, die Mitte in dunkelblau und die Meldung wieder in hellblau zu sehen sein. Verwenden Sie ein Schwarzweißgerät, so sehen Sie die Meldung in hellgrau auf dunkelgrauem Hintergrund. Jetzt, ohne weitere Zusatzgeräte, haben Sie bereits einen komfortablen »Taschenrechner« vor sich stehen.



Hinten rechts befindet sich die Stromversorgungsbuchse

Der erste Test

Geben Sie einmal folgendes ein:
PRINT 3 + 4
und drücken anschließend die »RETURN-Taste«. Schon erscheint das Ergebnis auf dem Bildschirm. Dies können Sie nun mit mehreren Versuchen ausprobieren. Bedenken Sie aber dabei, daß der C64 eine amerikanische Tastatur besitzt. Nachkommastellen werden nicht mit einem Komma, sondern mit einem Punkt abgetrennt. Doch genug gespielt, wir wollen nun die Anlage fertig aufbauen. Schalten Sie dazu die gesamte Anlage aus. Während Sie den Computer zwar nicht durch Falscheingaben beschädigen kön-

nen, mag er es gar nicht, wenn an ihm in eingeschaltetem Zustand Kabel ein- oder ausgesteckt werden. Dies kann im schlimmsten Fall mit einer Zerstörung der Hardware enden. Sind Sie Besitzer einer Diskettenstation, können Sie folgendes Kapitel überspringen.

Anschluß einer Datasette

Der C 64 besitzt hinten einen Anschluß zur Aufnahme des Steckers für die Datasette. Er besteht eigentlich nur aus ein paar vergoldeten Anschlußstreifen auf der Rechnerplatine. Deshalb darf dieser Stecker nicht ständig abgezogen und wieder aufgesteckt werden. Da Gold relativ weich ist, wird es schnell abgerieben und die ersten Kontaktschwierigkeiten sind vorprogrammiert. Schalten Sie nun wieder Ihren C 64 ein und warten Sie die Einschaltmeldung ab. Nun können Sie die Datasette prüfen. Wir schreiben nun unser erstes Programm.

Geben Sie dazu folgende Zeilen ein:

10 PRINT "Hallo" ;
20 GOTO 10

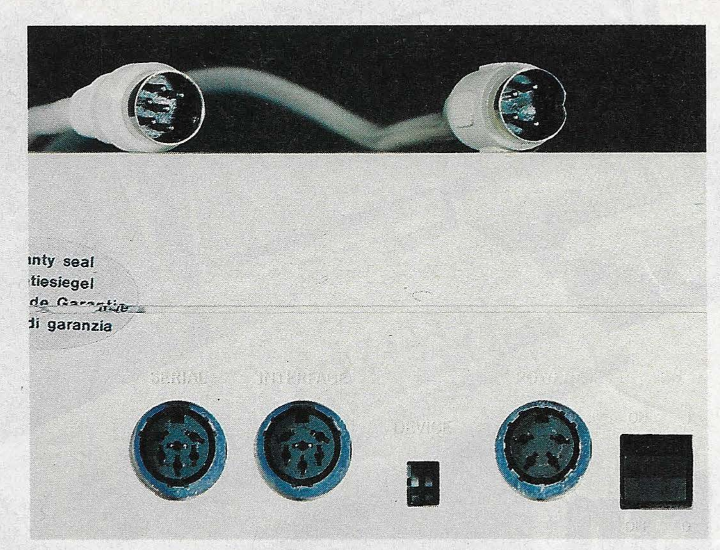
Jede Zeile müssen Sie mit »RETURN« abschließen. Bis jetzt ist noch nichts passiert. Geben Sie nun RUN, gefolgt von RETURN ein, so schreibt der C 64 den gesamten Bildschirm voll mit dem Wort Hallo. Doch wie kann man ihn wieder stoppen? Ganz einfach, durch Dücken der Taste »RUN/STOP«. Dieses Programm wollen wir jetzt auf der Datasette speichern. Geben Sie dazu ein:

SAVE "TEST"

gefolgt von RETURN. Auf dem Bildschirm erscheint nun die Meldung: »PRESS RECORD & PLAY ON TAPE«.

Tun Sie Ihrem C 64 jetzt diesen Gefallen. Der Motor der Datasette läuft an, und das Programm wird gespeichert. Vorher schreiben Sie sich aber die Stellung des Bandzählwerks auf. Sonst finden Sie Ihr Programm nie wieder. Schalten Sie nun Ihren Computer aus und wieder ein. Das Programm ist jetzt sicher gelöscht. Fahren Sie das Band wieder zurück und geben auf dem C 64 LOAD "TEST" gefolgt von RETURN ein. Es erscheint die Meldung »PRESS PLAY ON TAPE«. Drücken Sie diese Taste, läuft die Datasette wieder an, und kurze Zeit später erscheint auf dem Bildschirm ein READY, gefolgt vom freundlich blinkenden Cursor. Geben Sie nun LIST ein, erscheint wieder das Programm auf dem Bildschirm. Es läßt sich mit RUN wieder starten.

Als Kassetten sollten Sie nur die preiswerten Eisenoxydbänder verwenden, da der Tonkopf darauf eingestellt ist. Die teueren Chromdioxydbänder verringern die Datensicherheit.



Den Drucker schließen Sie an der zweiten Buchse der Floppy an

Die Diskettenstation

Mit einer Floppy läßt sich wesentlich komfortabler arbeiten als mit einem Kassettenlaufwerk. Dieses wird über ein rundes Kabel an den seriellen Port angeschlossen. Das Laufwerk darf genau wie die Datasette nicht zu dicht am Monitor stehen, da es sonst zu Fehlern kommen kann.

Geben Sie wieder das gleiche Programm wie oben bei der Datasette ein. Zum Speichern müssen Sie nun aber folgende Zeile eingeben.

SAVE "TEST",8

Die 8 ist eine Adresse, die dem C 64 sagt, daß es sich um die Floppy handelt, die er jetzt bedienen soll. Wenn Sie eine neue Diskette verwenden, wird auf dem Bildschirm SAVING TEST erscheinen, und die LED an der Diskettenstation fängt unruhig an zu blinken. Um festzustellen, ob er das Programm auch richtig gespeichert hat, laden Sie das Inhaltsverzeichnis der Diskette mit:

LOAD "$", 8

ein. Nach kurzer Zeit erscheint die Meldung »FILE NOT FOUND ERROR«. Was ist passiert? Neue Disketten müssen erst für den C 64 vorbereitet werden. Sie sind zu **formatieren**; dazu geben Sie

OPEN 15, 8, 15, "N:TEST,01"

ein. Jetzt erscheint die Meldung »READY«, und das Diskettenlaufwerk ist ca. eine Minute beschäftigt.

Geht die LED am Laufwerk wieder aus, können Sie den Erfog Ihrer Arbeit mit

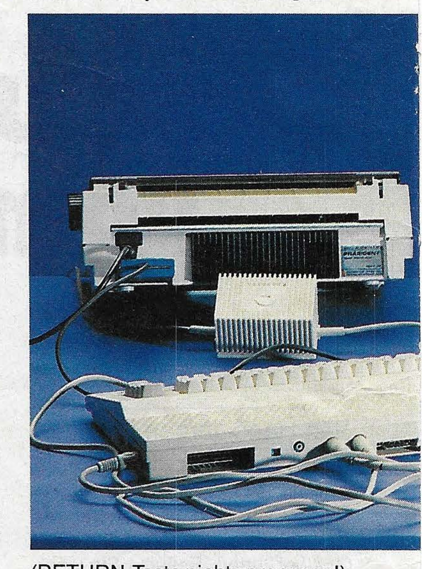
LOAD "$", 8

überprüfen. Auf dem Bildschirm erscheint nach Eingabe von »LIST«, wiederum gefolgt von RETURN das Inhaltsverzeichnis der Diskette. Die Floppy meldet »664 Blocks free«. Nun können Sie versuchen, unser kurzes Programm nochmal zu speichern. Tippen Sie es wieder ein und versuchen erneut es zu speichern. Und siehe da, nach nochmaligem Laden des Inhaltsverzeichnisses erscheint an erster Stelle das Programm TEST. Es belegt gerade einen Block auf der Diskette, so daß Sie noch 663 Blöcke zu Ihrer freien Verfügung haben. Doch wie bekommt man das Programm von der Diskette wieder in den Computer?

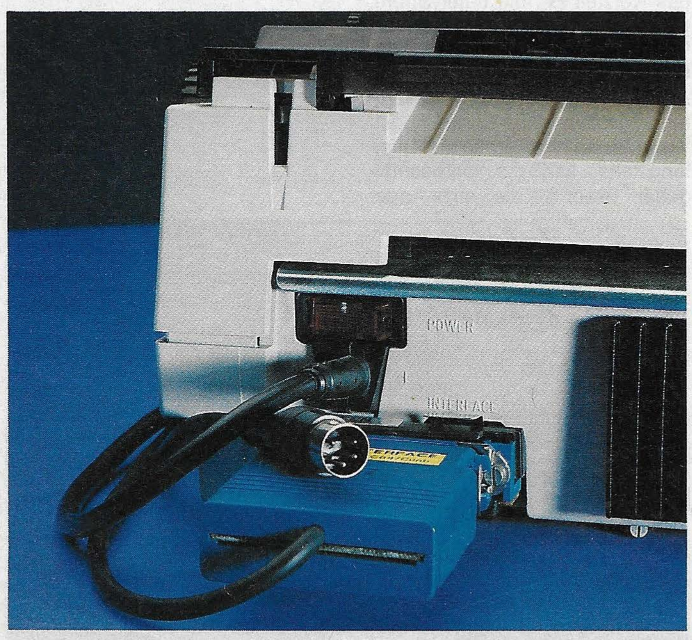
Ganz einfach. Schreiben Sie folgende Zeile ab und drücken Sie anschließend die <RETURN>-Taste.

LOAD "Test", 8

Nun wird das Programm geladen. Wenn Sie jetzt LIST eingeben



(RETURN-Taste nicht vergessen!), wird das geladene Programm wieder angezeigt.



Bei Druckern mit sog. Centronics-Schnittstelle verwenden Sie solch ein Modul

Laden von professionellen Programmen

Diese Programme sind meist mit einem Schnellader versehen, den die Floppy enorm beschleunigt. Deshalb sehen Sie in den Handbüchern nach der genauen Ladeanweisung. Ansonsten können Sie auch folgendes ausprobieren.

LOAD "*", 8,1

Diese Zeile lädt immer das erste Programm auf der Diskette. Die 1 bedeutet, daß in den Speicherbereich des Computers geladen wird, der im Programm angegeben ist. Nur Basic-Programme oder solche mit einer Basic-Zeile als Starter werden mit ,8 geladen. Auch das Inhaltsverzeichnis einer Diskette darf nur mit LOAD "$",8 geladen werden. Ansonsten stürzt der C 64 ab.

Sie können durch solche Abstürze den Computer allerdings nicht beschädigen. Ein Ausschalten bringt seine Speicherzellen beim Wiedereinschalten auf die richtigen Werte.

Kaufen Sie nur normale Disketten, HD-Disketten haben zwar eine höhere Kapazität, sie läßt sich aber von der 1541 nicht ausnutzen. Außerdem ist nicht immer gewährleistet, daß die Floppy diese Disketten auch richtig beschreiben und wieder lesen kann. Sie tun sich mit diesen, auch sehr teuren Disketten nichts Gutes.

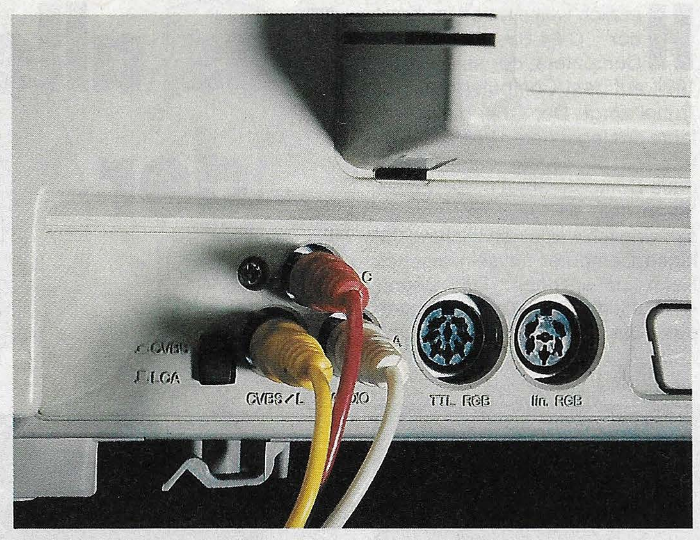
Die Anschlüsse des C64

Auf den ersten Blick sind die vielen Anschlüsse vom Computer schon ziemlich verwirrend. Aber später werden Sie merken, daß gar nicht genug Schnittstellen vorhanden sein können. Rechts am C64 wird das Stromkabel eingesteckt (Bild 2). Die Ausgänge für den Monitor oder Fernseher befinden sich an der Rückseite (Bild 3). Auch die Floppy wird hinten am C64 angeschlossen. Doch wo soll der Drucker noch hin? Es ist ja keine Buchse mehr frei. Nur wenn Sie eine Datasette benutzen, bleibt der serielle Ausgang frei. Ansonsten muß der Drucker an den zweiten seriellen Anschluß der Floppy angeschlossen werden (Bild 4 und 6). Da alle Geräte, die über den seriellen Bus angesprochen werden, eine individuelle Nummer besitzen, kann der C64 den Drucker dann auch gezielt ansprechen. Hinten am C64 sind noch drei ziemlich große Öffnungen vorhanden. Durch sie kann man etwas in den Computer hineinsehen. Der hinten ganz links befindliche Stecker mit der Aufschrift »User-Port« dient zum Anschluß von Erweiterungen, die nicht direkt mit der Hardware des C64 kommunizieren müssen.

Dann folgt der Kassetten-Port und der Expansion-Port. Der Kassetten-Port ist nur für den Anschluß der Datasette vorgesehen.



Alle Geräte und deren Netzteile korrekt verbunden



Monitore können unterschiedliche Anschlüsse haben. Beim Commodore 1084 sind diese Buchsen zu verwenden.

In den Expansion-Port können Module eingesteckt werden, die dann direkt, d.h. ohne Laden, Programme an den Computer übergeben können. Es gibt Spiele, Programmierhilfen, Programmiersprachen und Anwendungen als Modul zu kaufen. Im 64'er-Magazin wird regelmäßig darüber berichtet. Schauen Sie doch mal rein.

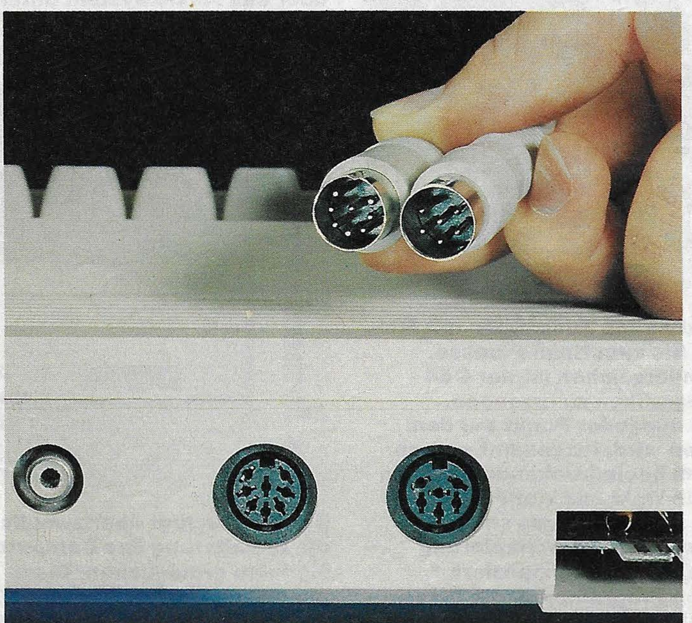
Fragen und Antworten

1. Müssen die Geräte in einer bestimmten Reihenfolge eingeschaltet werden?

Nein. Wenn der Computer als letztes eingeschaltet wird, laufen Drucker und Floppy kurz an. Der C64 sendet zu diesen Peripheriegeräten einen Reset.

2. Wie lange dürfen die Geräte eingeschaltet bleiben?

Ein Dauerbetrieb schadet den Geräten nicht. Der Computer kann auch ohne Monitor arbeiten. Wenn der Bildschirm nicht gebraucht wird, sollte er ausgeschaltet werden. Besonders, wenn nur eine Meldung auf dem Monitor zu sehen ist. Es besteht dann die Gefahr des »Einbrennens«. Da diese Meldung immer wieder geschrieben wird, wird die Leuchtschicht auf der Bildröhre beschädigt. Das bedeutet aber nur, daß nach stundenlangem Stehenlassen des Bildes dieses nachher auch auf dem ausgeschalteten Monitor sichtbar ist und nicht mehr entfernt werden kann.



Die Rückseite des Computers zieren die Buchsen für Monitor (links) und Floppy (rechts)

3. Werden die Geräte im Dauerbetrieb zu heiß?

Von allen Geräten wird nur die alte Version der 1541 sehr heiß. Legen Sie deshalb nie irgendwelche Gegenstände auf die Diskettenstation, damit sie ihre Wärme ungehindert abstrahlen kann.

4. Wird durch versehentliches Drücken von Tasten der Computer beschädigt?

Nein – nur das im Speicher befindliche Programm kann zerstört werden. Haben Sie das Programm aber auf Diskette gespeichert, liegt es dort noch in einwandfreier Form vor.

5. Was passiert, wenn einmal der Strom unterbrochen wird?

Der C64 schaltet sich aus und vergißt natürlich sein Programm. Daten auf der Floppy und der Datasette bleiben aber davon unberührt. Nur wenn der Strom ausfällt, wenn Sie gerade ein Programm speichern, kann es vorkommen, daß das Programm dann zerstört ist.

6. Kann man durch Umstecken die angeschlossenen Geräte wechseln?

Ja, aber nur bei ausgeschalteter Anlage. Auch der Joystick-Port darf nur bei ausgeschalteter Anlage gewechselt werden. Am besten legen Sie sich zwei Joysticks zu, die Sie dann nicht mehr umstecken müssen.

7. Wo sind Disketten und Kassetten aufzubewahren?

Staubfrei in ihrer Hülle, in einer Schachtel, weit weg von allen Magnetfeldern. Fernseher, Lautsprecher, Drucker und auch Telefone erzeugen Magnetfelder, die Daten zerstören können.

8. Welche Kassettentypen sind die besten?

Die preiswerten Ferrit-Oxyd-Bänder eignen sich für die Datensicherung am besten, weil die Datasette auf diese Bandsorte eingestellt ist. Nehmen Sie nur kurze Bänder, max. C 60, da diese am stabilsten sind.

9. Kann man durch Lochen der Hülle einseitige Disketten auch auf beiden Seiten bespielen?

In 99 Prozent aller Fälle funktionieren die Disketten. Die Datensicherheit ist vom Hersteller allerdings nicht mehr garantiert. Aber Sie können dadurch auch nichts an Ihrer Anlage beschädigen. Wichtige Daten sollten Sie aber nur auf der Originalseite speichern.

10. Kann man auf dem C64 auch Programme von anderen Computern verwenden?

Leider nein. Sie müssen erst für den C64 umgeschrieben werden.

Das alles kann der C 64

Endlich steht der heißersehnte C 64 auf Ihrem Tisch und wartet darauf, in Betrieb genommen zu werden. Was verbirgt sich hinter diesem so vielgerühmten Gerät? Der folgende Bericht gibt die Antwort.

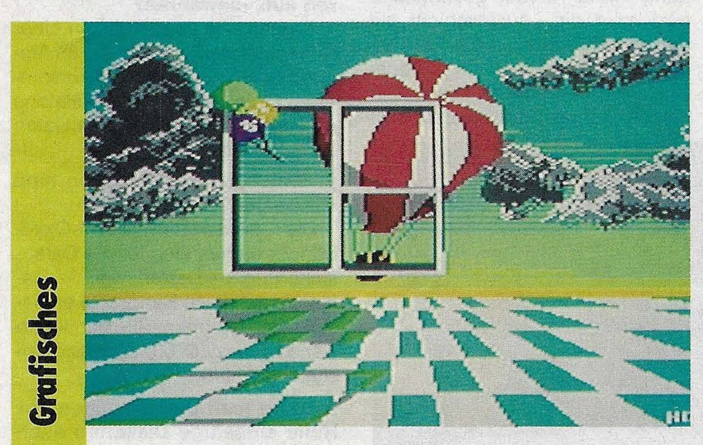
Herzlich willkommen im Kreis der C-64-Besitzer, jenes Computers, der seit Anfang 1984 auf dem Computermarkt für Trubel sorgt. Der C64, der Nachfahre des legendären Volkscomputers VC 20, leitete damals eine neue Computerära ein. Ein Zeitalter, in dem es für jedermann erschwinglich war, einen leistungsfähigen Computer für sein eigenes Heim zu erstehen. Der Begriff »Homecomputer« oder »Heimcomputer war geboren und wurde bald

Computer ruft Computer



Sie haben sicher schon von den tollen Storys gehört, wenn Hacker in fremde Computer eingedrungen sind und geheimste Geheimnisse erkundet haben. Das alles funktioniert mit Ihrem C 64 auch. Aber es muß ja nicht immer das Pentagon sein, in das Sie sich hineinwählen. Überall auf der Welt gibt es Tausende von Mailboxen, d.h. öffentliche Kommunikationspunkte, die per Computer und Modem erreichbar sind. Dort finden Sie höchst interessante Programme und neueste Informationen. Alles was Sie dazu noch brauchen, ist ein Terminalprogramm und einen Akustikkoppler oder ein Modem. Aber Vorsicht: Datenreisen machen süchtig, und ehe man sich versieht, schwillt die Telefonrechnung enorm an!

Grafisches



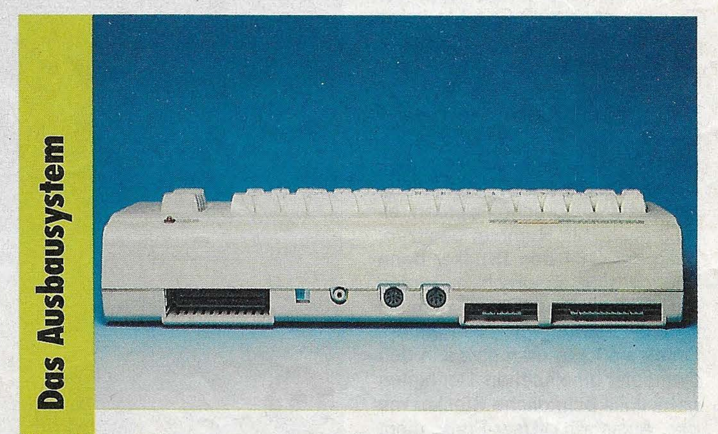
Ihr C 64 ist ein wahrer Zeichenkünstler. Zusammen mit Mal- und Grafikprogrammen werden Sie zum Heim-Picasso. Neben den Buchstaben und Sonderzeichen ist der C 64 imstande, hochauflösende Farbgrafiken zu erzeugen. »Hochauflösend« bedeutet, daß nun jeder Punkt auf dem Bildschirm einzeln angesprochen wird. Insgesamt stehen 64 000 Punkte zur Verfügung, um beeindruckende Grafiken zu erzeugen. Sie haben dabei die Wahl aus vier Farben aus einer Palette von 16 Tönungen, so daß oftmals sehr realitätsgetreue Bilder entstehen. Die Programmierung solcher Grafiken ist in Basic jedoch sehr kompliziert. Deshalb gibt es eine Vielzahl von Programmen, die Ihnen die Arbeit abnehmen. Sie brauchen praktisch nur noch zu zeichnen. Beispiele hierfür sind Hi Eddi, Star-Painter und das Amica Paint.

Ohrenschmaus



Der C 64 macht Musik. Durch einen speziellen Computerbaustein wird der C 64 zu einem perfekten Minisynthesizer. Insgesamt stehen drei Stimmen für Hobbykomponisten zur Verfügung. Jede dieser Stimmen läßt sich unabhängig in ihrer Schwingungsform und Hüllkurve verändern, mit verschiedenen Filtern modulieren, so daß wie bei einem echten Synthesizer nahezu jeder Klang erzeugt werden kann. Mit einer entsprechenden Erweiterung und einem Mikrofon digitalisiert der C 64 sogar Geräusche, um sie später über die Lautsprecher des Fernsehgerätes oder einer Stereoanlage wiederzugeben. Wie auch die Grafik ist der Soundchip jedoch umständlich anzusteuern. Spezielle Programme wie der Music Shop oder das Music System unterstützen deshalb die Programmierung.

Das Ausbausystem



Der C 64 verfügt über zwei Schnittstellen (Anschlüsse), die die Erweiterung des Computers mit diversen Platinen und Modulen ermöglichen. Diese Gelegenheit nutzen viele Bastler und entwerfen eine Vielzahl von Zusatzplatinen, die die Leistungsfähigkeit des C 64 beträchtlich erhöhen. Sehr viele davon wurden schon in der 64'er veröffentlicht. Es gibt aber auch fertige Module zu kaufen.

zu einer festen Vokabel in der Computerwelt. Obgleich die Computertechnik seit 1984 rasante Entwicklungen erfuhr, ist der vergleichsweise »alte« C-64 noch immer einer der leistungsfähigsten Computer seiner Preisklasse. Zudem stehen dem C64-Besitzer eine nahezu unübersehbare Anzahl von Programmen und Erweiterungen aus allen Bereichen zur Verfügung.

Ob Sie den C64 beruflich oder privat nutzen, ein begeisterter Elektronikbaster oder eine echte Spielernatur sind, der C64 ist ein Computer für jeden nur erdenklichen Anwendungsfall. Mit insgesamt 64 KByte RAM besitzt er genug Speicherplatz, um auch größere Programmprojekte zu verwirklichen. Seine besondere Leistungsfähigkeit zeigt er bei der Darstellung von Grafik und der Erzeugung von Klängen. Zusätzlich sorgt eine Vielzahl von Anschlußbuchsen für eine hervorragende Verbindung zur Außenwelt. Was man alles mit dem C64 machen kann, sehen Sie an den Beispielen auf dieser und den nächsten Seiten. Wir hoffen, Sie lassen sich inspirieren und holen möglichst viel aus Ihrem C64 heraus.

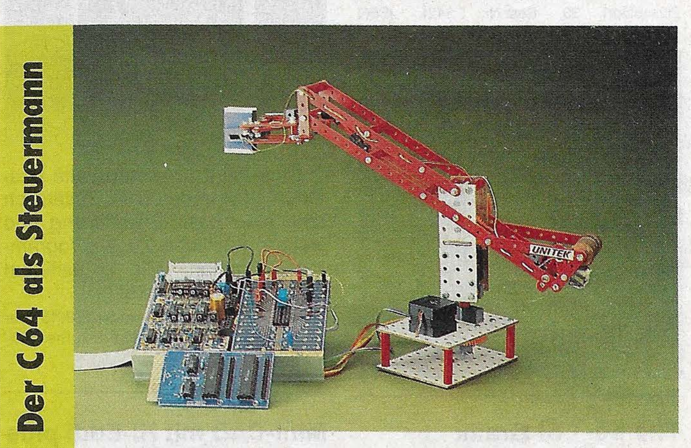
Aller Anfang...

Die in diesem Bericht angesprochenen Anwendungsbereiche des C64 sind nur ein kleiner Ausschnitt der wirklichen Möglichkeiten, von denen es noch einige zu entdecken gilt. Doch gerade Einsteiger haben oftmals Schwierigkeiten, mit den Unmengen von Informationen, die auf sie einströmen, fertig zu werden. Hier ist Hilfe vonnöten, die Ihnen die 64'er jeden Monat aufs neue bieten kann. Die 64'er wird Ihnen immer zur Seite stehen, um Ihre Computerprobleme und Fragen zu bewältigen. Hinzu kommen noch die monatlichen 64'er-Sonderhefte, die sich in jeder Ausgabe mit einem Spezialthema widmen.

C 64 als Datentresor

Haben Sie Münzen, Briefmarken, Schallplatten, Videos oder Kassetten? Dann sollten Sie in die Sammlung endlich mal Ordnung bringen. Ausgezeichnet helfen kann Ihnen dabei Ihr C64 mit einem Datenverwaltungsprogramm. Bewährt haben sich Stardatei und einige andere Programme, die in der 64'er veröffentlicht wurden. Sie können aber auch selbst eine Datenbank programmieren; so schwer ist das nicht und funktioniert auch in Basic. Der Vorteil der computerisierten Datenbank sind die umfangreichen Sortiermöglichkeiten. Sie können sich Listen auf dem Bildschirm oder dem Drucker ausgeben lassen, die nach den verschiedensten Kriterien sortiert sind. Natürlich funktioniert das auch mit dem privaten Adreßheftchen, nur ganz abschaffen sollten Sie dieses doch nicht, denn wer hat schon überall seinen C64 dabei?

Der C 64 als Steuermann



Über die Schnittstellen des C64 lassen sich nicht nur Drucker, Module und Floppys anschließen, sondern auch verschiedene Steuerungsaufgaben erfüllen. Wenn Sie zum Beispiel einen Roboter oder eine Eisenbahnsteuerung anschließen, steuert der C64 die Bewegungen des Roboters oder sorgt dafür, daß Ihre zwölf Züge nicht zusammenstoßen. Im Zusammenhang mit unserem Meßlabor übernimmt der C64 die Funktionen einer kompletten Wetterwarte – bei minimalsten Kosten. Was Sie mitbringen müssen, ist allerdings eine Portion Zeit und die Lust, Platinen selbst herzustellen.

Programme im Eigenbau

Die wichtigste Sache zum Programmieren ist in Ihrem C64 bereits eingebaut: die Programmiersprache Basic. Basic ist eine leicht zu erlernende Sprache mit sehr guter Leistungsfähigkeit. Später, wenn man noch mehr Leistung aus dem C64 herausholen will, bietet sich eine Sprache an, die noch um einiges schneller als Basic ist – Assembler. Mit Assembler sagen Sie dem C64 praktisch direkt, was er machen soll. Natürlich ist Assembler um einiges schwieriger als Basic, läßt sich aber, verglichen mit anderen Computern, trotzdem relativ leicht lernen. Um in Assembler zu programmieren, brauchen Sie ein Programm; dieses nennt sich einfach Assembler, z.B. Hypra-Ass.

C 64 als Schreibmaschine

Ihre alte Schreibmaschine können Sie getrost verkaufen. Mit dem C64 läßt sich vorzüglich texten. Zusammen mit einem Drucker und einem Textverarbeitungsprogramm wie Mastertext oder Startexter bieten sich vielfältige Möglichkeiten. Das Druckergebnis läßt sich von dem mit einem teuren PC erstellten in keinster Weise unterscheiden. Textverarbeitung bietet gegenüber der Schreibmaschine einige Vorteile. Sie können Texte beliebig speichern, Textteile löschen, kopieren oder umstellen. Auf einer Diskette finden so kleine Bücher Platz, die Sie jederzeit nach Belieben umtexten können. Toll ist auch, daß man von einem Brief so viele Kopien drucken kann, wie man will. Die Zeit des Kohlepapiers ist damit endgültig vorbei.

Soft

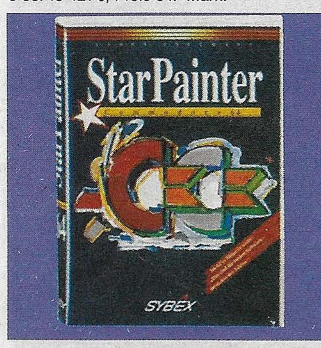
Um Ihnen eine kleine Kaufhilfe zu geben, haben wir eine Übersicht der derzeit gängigen Anwendungssoftware zusammengestellt. Von Konstruktionszeichnungen über Text- oder Dateiverwaltung bis zu heißen Rhythmen — für alle ist etwas dabei.

Grafik/CAD

Commodore 64 StarPainter

Ein Zeichen- und Malprogramm mit Trainingsbuch und einer Diskette. Enthält Funktionen wie Zeichnen von Rechtecken, Ellipsen, Strahlen, Linien, Flächen füllen, Bildschirm-Ausschnitt kopieren oder verschieben und Text einfügen. Auch für Anfänger geeignet.

Sybex-Verlag GmbH, Postfach 300961, 4000 Düsseldorf 30, Best.Nr.: 3421, ISBN 3-88745-421-9, Preis 64.- Mark.



The best of Grafik

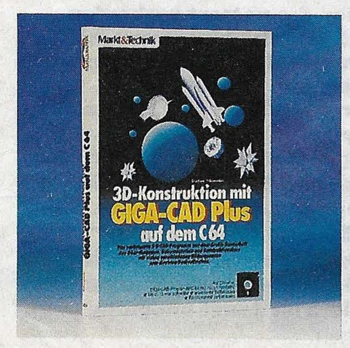
Eine Programm- und Tool-Sammlung zum Zeichnen, Programmieren und Ausgeben von Grafiken auf Bildschirm und Drucker. Das Programmpaket enthält Beschreibung und eine Diskette.

Markt & Technik, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München, Best.Nr.: 38702, Preis 39,90 Mark.



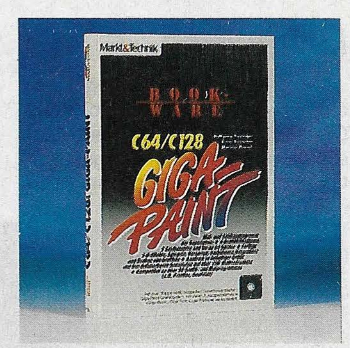
3-D-Konstruktion mit Giga-CAD Plus auf dem C64/C128

Giga-CAD erlaubt Grafiken in besonderer Räumlichkeit. Die Bookware enthält das Handbuch mit 183 Seiten und zwei Disketten.



Markt & Technik, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München, ISBN 3-89090-409-2, Preis 49.- Mark.

C64/C128 Giga-Paint



Giga-Paint unterstützt alle Grafikfähigkeiten des C64. Zusätzlich sind eine Basic-Erweiterung und weitere nützliche Zusatzprogramme enthalten. Mit 261seitigem Buch und zwei Disketten.

Markt & Technik, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München, ISBN 3-89090-619-2, Preis 59.- Mark.

Mini-CAD mit Hi-Eddi plus auf dem C64/C128

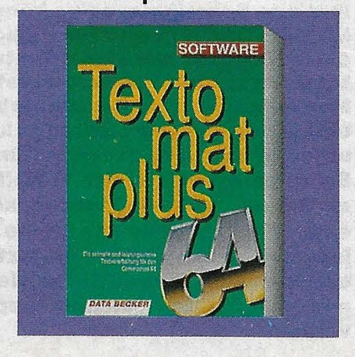


Dieses Buch mit Diskette enthält ein CAD-Programm für technische Zeichnungen, Pläne, Diagramme, farbige Zeichnungen, und zum Entwurf und Druck von Glückwunschkarten, Schildern, Briefköpfen. Zusätzlich lassen sich kleine Computertrickfilme zeichnen. Hi-Eddi plus ist eine erweiterte Version des im 64'er Magazin erschienenen Malprogrammes Hi-Eddi.

Markt & Technik, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München, ISBN 3-89090-176-5, Preis 39.- Mark.

Textverarbeitung

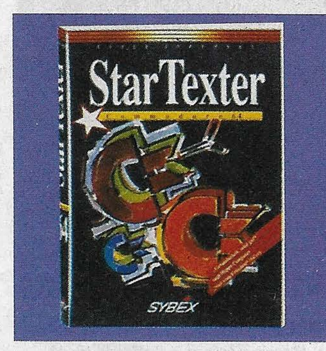
Textomat plus 64



Die wohl bekannteste Textverarbeitung für den C64. Zusammen mit Datamat 64 (s. Dateiverwaltung) bietet dieses Programm alle Features einer professionellen PC-Software. Serienbriefe mit individuellen Anschreiben sind genauso möglich, wie einblenden von Hires-Grafik in den Text. Das Paket enthält einen Ringordner mit ausführlicher Bedienungsanweisung und eine Programmdiskette.

Data Becker GmbH, Merowingerstr. 30, 4000 Düsseldorf 1, ISBN 3-89011-544-6, Preis 59.- Mark.

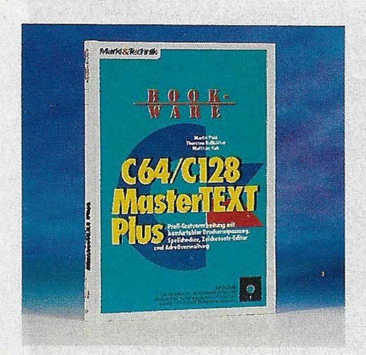
Commodore 64 StarTexter



Neben den Standard-Features bietet diese Textverarbeitung zahlreiche Extras, die es zu einem der beliebtesten für den C64 macht. StarTexter arbeitet für persönliche Anreden und Serienbriefe mit StarDatei zusammen (s. Dateiverwaltung). Im Preis ist ein 160seitiges Trainingsbuch mit Diskette enthalten.

Sybex-Verlag GmbH, Postfach 300961, 4000 Düsseldorf 30, Best.Nr.: 4038, ISBN 3-88745-938-5, Preis 64.- Mark.

C64/C128 MasterText Plus

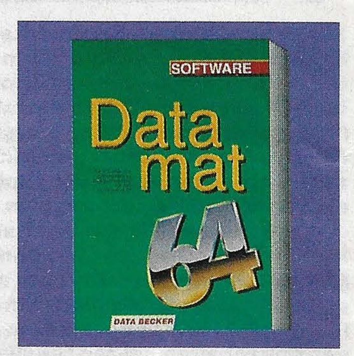


Ein Textverarbeitungssystem mit Hilfsprogrammen wie »MasterSpell« und »MasterAdress« erlaubt nicht nur das Schreiben von Texten, sondern auch Serienbriefe mit Adresseneinbindung und eine Rechtschreibprüfung. Durch eine spezielle Anpassung läßt sich fast jeder Drucker einbinden. Im Preis ist ein Buch mit 201 Seiten und eine Diskette enthalten.

Markt & Technik, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München, ISBN 3-89090-527-7, Preis 59.- Mark.

Dateiverwaltung

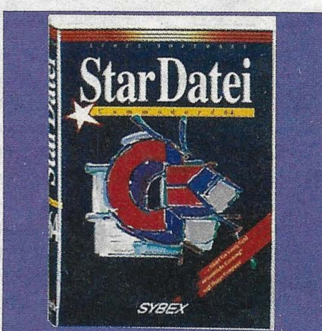
Datamat 64



Dieses Programm ist schlechthin die Standard-Dateiverwaltung für den C64. Von der Adreß- bis zur Kundendatei lassen sich alle Anwendungsbereiche decken. Eine spezielle Funktion erlaubt frei bestimmbaren Listen- oder Etikettendruck. Zusammen mit Textomat 64 ergibt sich ein abgerundetes Paket. Auch Datamat 64 besteht aus einem Ringordner mit ausführlicher Bedienungsanweisung und einer Programmdiskette.

Data Becker GmbH, Merowingerstr. 30, 4000 Düsseldorf 1, ISBN 3-89011-500-4, Preis 59.- Mark.

Commodore 64 StarDatei

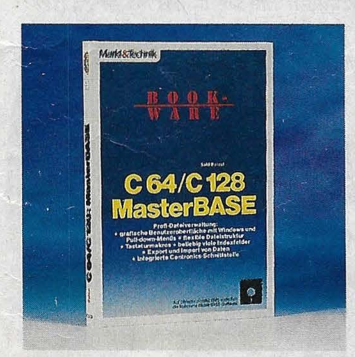


ware für jeden Zweck

Ein unkomplizierter Karteikasten für den C64. Neben der Möglichkeit, beliebige Karteikarten zu speichern und zu bearbeiten, arbeitet StarDatei mit StarTexter in einer echten MailMerge-Funktion zusammen (einfügen von datenabhängigen Texten in Serienbriefe). Das Programmpaket enthält Trainingsbuch und Diskette.

Sybex-Verlag GmbH, Postfach 300961, 4000 Düsseldorf 30, Best.Nr.: 3413, ISBN 3-88745-413-8, Preis 64.- Mark.

C64/C128 MasterBase



Bietet neben den Standardfunktionen, wie Maske kreieren, laden, speichern und bearbeiten, eine integrierte Centronics-Schnittstelle (Parallel-Ausgang für Centronics-Drucker). Zusätzlich ist ein nachträgliches Ändern der Datenstruktur möglich. Im Preis ist das Handbuch mit 155 Seiten und die Programmdiskette enthalten.

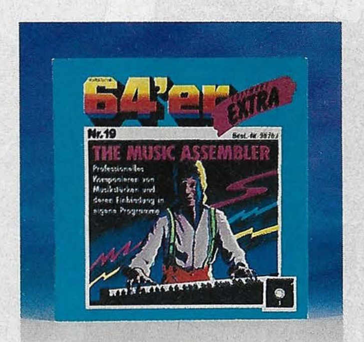
Markt & Technik, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München, ISBN 3-89090-583-8, Preis 59.- Mark.

Musik

The Musik-Assembler

Ein auch für Einsteiger verständlicher Editor für eigene C-64-Musik, die sich sogar in eigene Programme einbinden läßt. Enthält eine Vielzahl fertiger Musikstücke zum Experimentieren. Mit Anleitungsheft und einer Diskette.

Markt & Technik, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München, Best.Nr.: 38763, Preis 49.- Mark.



GEOS

Geos 2.0 C64

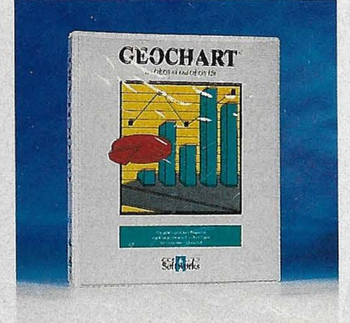
Geos 2.0 ist ein komplett neues Betriebssystem mit grafischer Benutzeroberfläche für den C64 – Sie müssen keine komplizierten Anweisungen oder Befehle auswendig lernen. Als Einstieg ist zuerst das Grundsystem nötig. In der Grundversion von Geos sind bereits verschiedene Zusatzprogramme enthalten: GeoPaint (Malprogramm), GeoWrite (Textverarbeitung) und die unterschiedlichsten Hilfsprogramme. In der Lieferung sind 2 Disketten und ein Handbuch enthalten.

Markt & Technik, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München, Best.Nr.: 51677, Preis 89.- Mark.

GeoChart

Bietet neun verschiedene Arten, um prozentelle Zahlenaufteilungen grafisch darzustellen (Balken-, Torten- und andere Diagramme).

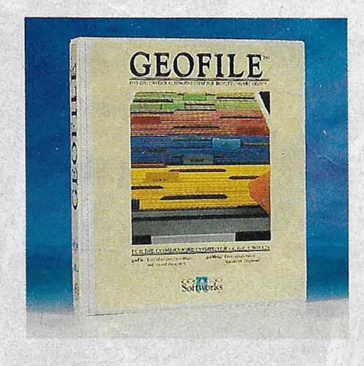
Markt & Technik, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München, Best.Nr.: 51679, Preis 49.- Mark.



GeoFile 6

Ist die komfortable Dateiverwaltung unter Geos – der grafische Karteikasten.

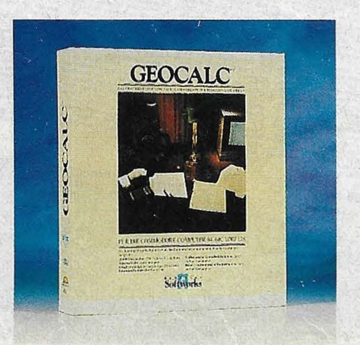
Markt & Technik, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München, Best.Nr.: 50324, Preis 59.- Mark.



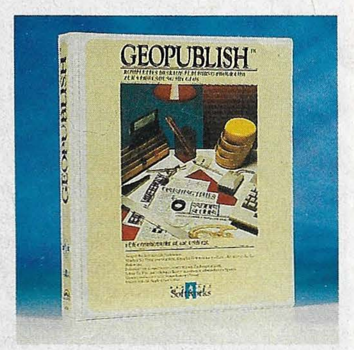
GeoCalc 64

Ergänzt Geos um die Rechenfunktionen einer Tabellenkalkulation.

Markt & Technik, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München, Best.Nr.: 50325, Preis 59.- Mark.



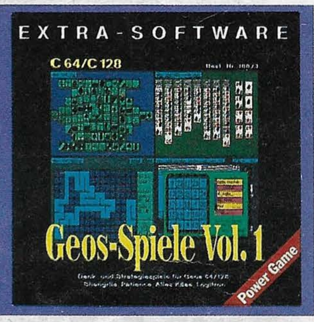
GeoPublish



Das DTP-Programm unter Geos. Mit ihm lassen sich Plakate, Poster und sogar Zeitungen selbst entwerfen.

Markt & Technik, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München, Best.Nr.: 50326, Preis 59.- Mark.

Geo-Spiele Vol.1 / Vol.2



Zwei Spielesammlungen unter Geos. Denk- und Strategiespiele nutzen die grafischen Möglichkeiten des Computers – Shangrila, Patience, Alles Käse und Logitron befinden sich auf Vol.1, Pipes, Black&White, Solitaire, Superhirn und Tic-Tac-Toe auf Vol.2.

Markt & Technik, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München, Best.Nr.: 38823, Vol.1; Best.Nr.: 38824, Vol.2, Preis jeweils 49.- Mark.



Natürlich ist diese Aufstellung bei weitem nicht vollständig, eine komplette Aufzählung aller derzeit erhältlichen Anwendungssoftware würde den Rahmen dieses Hefts sprengen. Für weitere Informationen empfehlen wir Ihnen das 64'er-Magazin. (gr)

Die 6 ein Angeb

Das 64'er-Magazin ist eine einmalige Informationsquelle für C-64-Freunde.

Rat und Tat

Tips und Tricks bilden einen großen Schwerpunkt in der 64'er. Hier verraten Leser ihre Geheimnisse, die Ihnen viel Arbeit sparen und oftmals das letzte aus dem Computer herausholen. Selbstverständlich, daß hier sowohl für Einsteiger als auch für Fortgeschrittene und Profis etwas dabei ist.

Spitzensoftware

Aus den vielen Leserlistings, die uns erreichen, wählen wir das Listing des Monats aus. Das Programm wird mit dem Bild des Autors veröffentlicht, und es gibt 3000 Mark Honorar.

Dabei sind hinsichtlich des Themas keine Grenzen gesetzt. Lassen Sie also Ihrer Phantasie freien Lauf und gewinnen eine Menge Geld.

Selber machen

Elektronik-Freaks kommen mit unseren Bauanleitungen voll auf ihre Kosten. Von kleineren Basteleien bis hin zu großen Projekten, wie z. B. das 64'er-Meßlabor, ist sowohl für Anfanger als auch Profis eine Menge vorhanden. Erweitern Sie Ihren Computer und schonen dabei den Geldbeutel.

Oder haben Sie bereits selbst eine Schaltung entwickelt? Dann können Sie sie in der 64'er zu barem Geld machen.

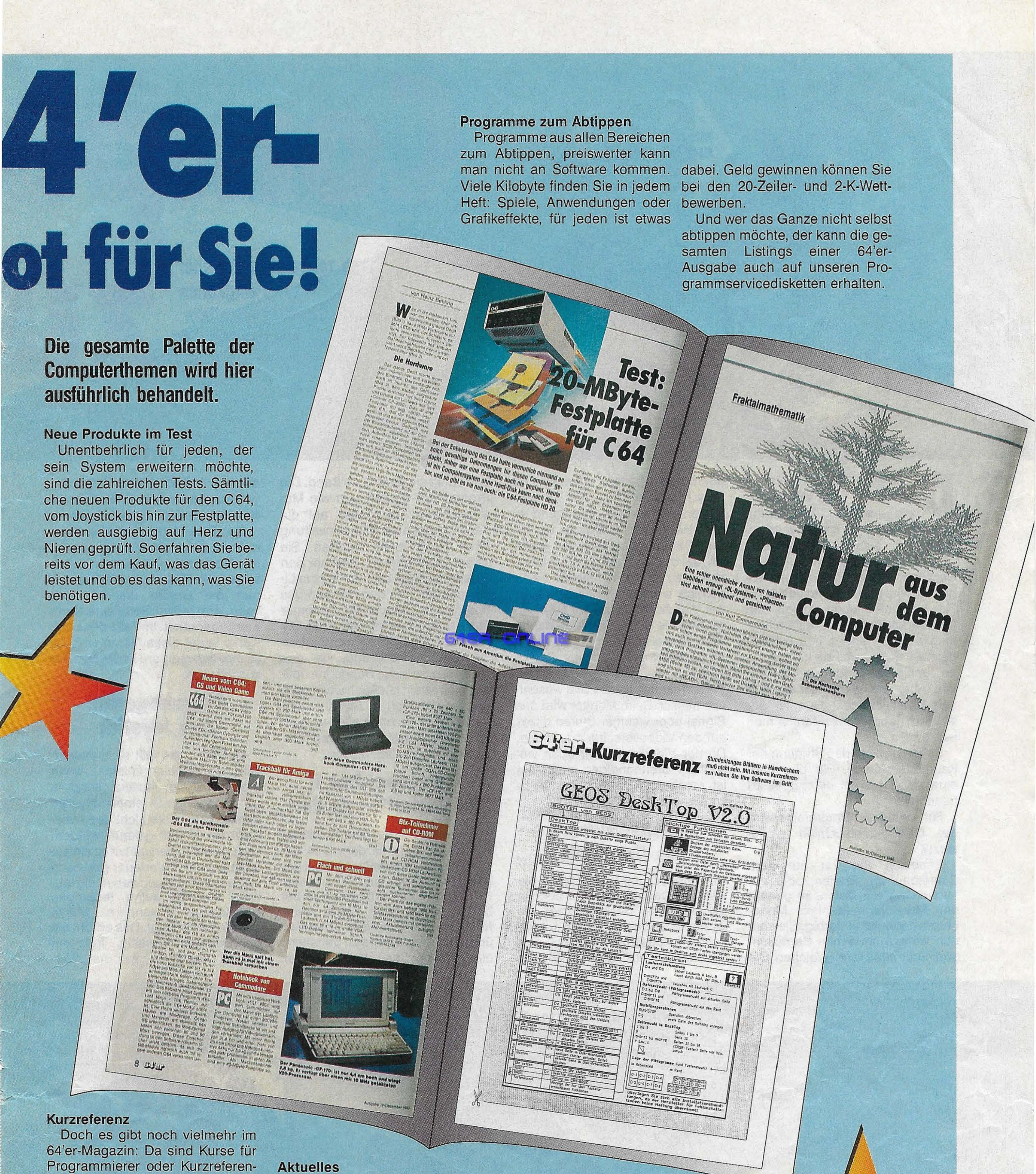
Spielraum

Spiele nehmen einen großen Raum in der 64'er ein. Hier lesen Sie Neues aus der Szene, aktuelle Spieletests und viele Tips zu den verschiedensten Games.

Unsere Hitparade verrät, was gerade aktuell ist, und mit dem Longplay können Sie jedes Programm bis zum letzten Level durchspielen.

4'er-
ot für Sie!

Die gesamte Palette der Computerthemen wird hier ausführlich behandelt.



Neue Produkte im Test

Unentbehrlich für jeden, der sein System erweitern möchte, sind die zahlreichen Tests. Sämtliche neuen Produkte für den C 64, vom Joystick bis hin zur Festplatte, werden ausgiebig auf Herz und Nieren geprüft. So erfahren Sie bereits vor dem Kauf, was das Gerät leistet und ob es das kann, was Sie benötigen.

Programme zum Abtippen

Programme aus allen Bereichen zum Abtippen, preiswerter kann man nicht an Software kommen. Viele Kilobyte finden Sie in jedem Heft: Spiele, Anwendungen oder Grafikeffekte, für jeden ist etwas dabei. Geld gewinnen können Sie bei den 20-Zeiler- und 2-K-Wettbewerben.

Und wer das Ganze nicht selbst abtippen möchte, der kann die gesamten Listings einer 64'er-Ausgabe auch auf unseren Programmservicedisketten erhalten.

Kurzreferenz

Doch es gibt noch vielmehr im 64'er-Magazin: Da sind Kurse für Programmierer oder Kurzreferenzen über die wichtigsten Anwendungsprogramme, Reportagen von den bedeutendsten Messen und Veranstaltungen und Grundlagenartikel.

Aktuelles

Über neue Produkte informieren wir in jeder Ausgabe. Dabei steht nicht nur der C 64 im Vordergrund, sondern wir schauen auch über den Tellerrand. Alle Arten neuer Geräte und Technologien finden Sie hier, von einfachen Hilfsmitteln, bis zum Hochleistungscomputer ist alles vertreten. Damit sind Sie immer up to date.

Kurz gesagt, in der 64'er gibt es für jeden und zu jedem Thema etwas. Schauen Sie doch mal rein!



Mit Modulkarten und EPROM-Brenner erweitern Sie Ihre Anlage ganz erheblich

Compu zu

Durch zahlreiches Zubehör lassen sich die Fähigkeiten des C64 nahezu beliebig erweitern. So bekommen Sie ein Rechenzentrum ganz nach Ihrem Geschmack.

Da steht er nun, der neue Computer, und wartet auf sein erstes Programm. Schnell ist er am Fernseher angeschlossen, auch die Verbindung zur Datasette bereitete keine Schwierigkeiten. Das erste Programm wird geladen und gestartet. Da beginnen auch schon die Schwierigkeiten. Andere Familienmitglieder verlangen den Fernseher zurück, nur weil sie eine profane Tennisübertragung sehen wollen. Aber die Wissenschaft muß halt Opfer bringen. Nun ist der Wunsch geboren: ein Monitor muß her.

Schon beginnt das Studium der Kaufhauskataloge. Für den Kauf eines Monitors gilt es einiges zu beachten:

Für welche Art Programme wird der C64 hauptsächlich eingesetzt?

Benutzen Sie ihn nur zum Schreiben von Briefen, oder zur Verwaltung von Daten, so genügt ein Monochrom-Monitor. Monochrom bedeutet einfarbig. Sie können wählen, zwischen Bernstein- und Grün-Monitore. Welchen Sie persönlich besser finden, ist Geschmackssache. Auf beiden lassen sich Texte hervorragend lesen. Wollen Sie allerdings auf Ihrem C64 auch spielen, die große Anzahl der Spiel lädt ja auch förmlich dazu ein, ist für Sie ein Farbmonitor wesentlich besser geeignet. Auf diesem kann der C64 seine enorme Vielfältigkeit so richtig unter Beweis stellen. Da ein Monitor in seinem Inneren einen etwas anderen Aufbau besitzt als ein Farbfernseher, ist das Bild wesentlich besser. Beim Monitor wird das Signal über weniger Stufen direkt auf den Videoverstärker gegeben. Da der Videoverstärker auch wesentlich breitbandiger ausgelegt ist, erscheinen die Schriften auch konturenschärfer.

Datenspeicher I Die Datasette

Als preiswerter Massenspeicher steht die Datasette wieder hoch in der Gunst der C-64-Benutzer. Sie ist nichts anderes, als ein umgebauter Kassettenrecorder. Der C64 wandelt die Daten in Töne um und spielt sie dann aufs Band. Die Programme werden nun wie Musikstücke nacheinander auf die Kassette gespielt. Die Verwaltung Ihrer Programme müssen Sie selbst übernehmen. Wie bei den Musikkassetten sollten Sie eine Liste anlegen, mit dem Namen des Programms und der Startnummer des Bandzählwerks. Benutzen Sie nur die billigen Eisenoxydbänder zur Datenspeicherung, da das Laufwerk auf diese Bandsorte optimal eingestellt ist. Auch sind kurze Bänder von Vorteil. Sie ersparen Ihnen lange Umspulzeiten und sie sind auch robuster. Das Bandmaterial ist wesentlich dicker.

Datenspeicher II Die Diskettenstation

Ein einfacheres und komfortableres Arbeiten mit dem C64 gestattet ein Diskettenlaufwerk. Hier läuft der C64 erst zu seiner Höchstform auf. Während Sie bei der Datasette noch selbst Buch führen mußten, um den Überblick über Ihre Programme zu behalten, nimmt Ihnen hier der Computer diese Arbeit ab. Jedes Programm wird von ihm auf der Diskette in ein Inhaltsverzeichnis geschrieben.

Das Diskettenlaufwerk wird genau wie der Drucker an den seriellen Port des Computers angeschlossen. Damit der Computer nun die Geräte unterscheiden kann, wird jedem Gerät eine Nummer zugeordnet. Im Falle des Laufwerks lautet diese Nummer 8. Es ist möglich mehrere Laufwerke anzuschließen.

Eingabegeräte Der Joystick

Mit dem C64 läßt sich wesentlich komfortabler spielen, wenn man nicht die Tastatur, sondern als Eingabegerät einen Joystick nimmt. Hier sollte nicht das preiswerteste Modell gekauft werden. Gerade bei Ballerspielen ist ein automatisches Dauerfeuer geradezu unverzichtbar. Auch haben die teueren Modelle keine federnden Blechzungen, sondern Mikroschalter eingebaut. Das erhöht die Lebensdauer gewaltig. Trotzdem zählen Joysticks zu den Ver-



Auf Cassetten können Sie Programme und Daten speichern

Unentbehrlich für Spiele: der Joystick

Geos wird mit einer Speichererweiterung erheblich leistungsfähiger



von Hans-Jürgen Humbert

Besonders für Grafik ist ein Drucker ein Muß

brauchsgütern. Nach monatelangem Spielen ist die Mechanik verschlissen. Sie können dann einen Mikroschalter austauschen. Bei eingeschaltetem Computer sollten Sie tunlichst nicht den Joystick-Port wechseln. Es kann 100mal gutgehen, aber irgendwann haben Sie einen Baustein im C64 zerstört. Die Reparatur kostet dann leicht 100 Mark.

Drucker

Der Druckermarkt ist gerade für den Einsteiger unüberschaubar. Drucker werden zu Preisen von 300 bis mehreren Tausend Mark angeboten. Doch welcher ist der richtige? Und was noch viel wichtiger ist, funktioniert der teure Drucker auch mit dem C64?

Leider besitzen die neuen Drucker immer eine Centronics-Schnittstelle. Deshalb lassen sie sich nicht so einfach am C64 anschließen. Sie benötigen deshalb noch ein Interface, das zwischen C64 und Drucker eingeschleift wird. Da das Interface einen ziemlichen Aufwand an Elektronik besitzt, ist es teuer. Einfacher und viel billiger läßt sich die Verbindung zwischen Drucker und C64 mit einem sogenannten User-Port-Kabel herstellen. Dieses wird hinten am C64 in den User-Port gesteckt. Sehr viele Programme leiten die Ausgabe für den Drucker auf diesen Port um. Der User-Port wird dadurch so geschaltet, daß er einem Centronics-Ausgang entspricht.

Lassen Sie sich beim Kauf eines Druckers vom Fachhandel beraten. Verlangen Sie auch eine Demonstration an Ihrem Computer. Haben Sie nämlich das Gerät erst einmal gekauft, stehen Sie in den meisten Fällen allein davor. Eine Druckeranpassung ist nicht ganz einfach. Hier hilft nur probieren. Im Drucker selbst befinden sich eine Menge Dip-Schalter, die alle richtig eingestellt sein müssen, damit dieses Ausgabegerät auch die Zeichen zu Papier bringt, die Sie haben wollen. Meist enden die Versuche mit dem Satz »mein Drucker versteht mich nicht«. Aber geben Sie nicht auf, vielleicht ist die nächste Einstellung schon die richtige.

Damit sind die wichtigsten Peripheriegeräte für Ihren Computer schon abgehandelt, aber vielleicht finden Sie ja Gefallen an Ihrem neuen Hobby. Dann muß der C64 ja unbedingt aufgerüstet werden.

Sonstige Peripherie

Das wichtigste Peripheriegerät ist auch das einfachste. Es besteht nur aus einem kleinen Taster und nennt sich Reset-Schalter. Dieser wird an den User-Port gesteckt. Mit diesem Taster können Sie Ihren Computer wieder auf den Boden der Tatsachen zurückholen, wenn er selig im Silizium-Nirwana schwebt. Mit diesem Taster wird auch die Hardware geschont. Ein Aus- und Einschalten ist wie bei jedem elektronischen Gerät nicht besonders gut für die Hardware.

Der C64 besitzt an seiner Rückseite noch einen weiteren Anschluß: den Expansion-Port. Hier lassen sich Module einstecken. Sie beinhalten meist elektronische Speicher, in denen Programme abgelegt sind, die das Arbeiten mit dem C64 enorm vereinfachen. Nun müssen Sie nicht immer die Textverarbeitung erst von Diskette laden, wenn Sie nur einen kurzen Brief schreiben wollen. Ein Tastendruck genügt, und das Programm befindet sich im Speicher.

Benutzen Sie Geos, so werden Sie wohl zum Disk-Jockey. Das Betriebssystem verlangt nämlich immer einen Zugriff auf die Diskette, die gerade nicht im Laufwerk steckt. Eine Speichererweiterung macht dieses Spielchen nun überflüssig. Alle wichtigen Dateien werden zu Beginn in die Speichererweiterung geladen. Wird jetzt eine Datei von der Diskette gefordert, kann der C64 sie in der Erweiterung finden. Das beschleunigt den Umgang mit Geos wesentlich. So macht das Arbeiten mit diesem Betriebssystem erst richtig Spaß.

Wollen Sie jedoch Ihre eigenen Programme direkt in den Speicher des C64 einbinden, so müssen sie auf ein EPROM gebrannt werden. Hierfür gibt es spezielle Geräte, die sogenannten EPROMer. Mit diesen Brennern steht es Ihnen frei, sich Ihre ganz spezielle Software individuell zu gestalten.



Für Fortgeschrittene empfiehlt sich ein EPROM-Brenner

Ein Floppy-Laufwerk gilt heute als Standard



Scharfe Bilder liefert erst ein Monitor



Wieso bringt mein Programm eine Fehlermeldung? Warum klappt des Laden von Datasette oder Diskettenstation nicht? Fragen über Fragen, die jedem Einsteiger auf der Zunge liegen. Wir haben eine Auswahl von Antworten zu Problemen gesammelt, die ständig auftreten.

Komma mit Sonderstellung

Wie kann ich bei der INPUT-Eingabe das Komma verwenden?

Sie müssen das Betriebssystem überlisten: durch Simulation eines Anführungszeichens vor der Zeichenkette (String) Ihrer Eingabe. Innerhalb eines Strings sind nämlich alle Zeichen erlaubt, auch solche, die der INPUT-Befehl verbietet: Komma und Doppelpunkt. Dazu muß man den Codewert des Anführungszeichens CHR$(34) in die erste Adresse des Tastaturpuffers (von Speicherstelle 631 bis 640) schreiben und den Tastenzähler (Speicherzelle 198) mit dem Wert »1« belegen:

```
10 POKE 631,34
20 POKE 198,1
30 INPUT "IHRE EINGABE";A$
40 PRINT A$
```

Jetzt nimmt die INPUT-Anweisung alle beliebigen Zeichen von der Tastatur kommentarlos an, mit einer Ausnahme – das Anführungszeichen selbst!

Speichern ja, aber...

Wann kann ich beim Abtippen eines Programms speichern? Ich habe keine Lust, ein langes Listing in einem »Rutsch« einzugeben!

Basic-Programme lassen sich jederzeit zwischenspeichern. Wollen Sie diesen Programmteil weiterbearbeiten, laden Datasetten-Benutzer das Fragment mit

```
LOAD "(Programmname)"
```

Für Besitzer einer Diskettenstation gilt diese Anweisung:

```
LOAD "(Programmname)",8
```

Jetzt können Sie weitere Basic-Zeilen dazutippen.

Mit dem Speicherbefehl: SAVE "(Programmname)", bzw. ",8" kann man das erweiterte Programm erneut speichern. Wenn sich bereits ein älteres Teilprogramm mit demselben Namen auf der Diskette befindet, löschen Sie es mit dem SCRATCH-Befehl des Betriebssystems der Floppy-Station, bevor Sie es erneut speichern:

```
OPEN 1,8,15
PRINT#1,"S:(Programmname)"
CLOSE 1
```

Zwei fehlen!

In der Einschaltmeldung des C64 steht: »...38 911 Bytes free«. Überprüfe ich diese Zahl mit der Formel

```
PRINT FRE(0)+65536
```

erhalte ich die Zahl »38 909«. Wo sind die beiden restlichen Bytes geblieben?

Sie werden vom Computer als Kennung fürs Ende des Basic-Programms benötigt: Es sind immer zwei Nullbytes. Da sich nach dem Einschalten noch kein Basic-Programm im Speicher befindet, stehen diese Werte in den Speicherstellen 2049 und 2050, also am Basic-Anfang. Die FRE(0)-Funktion interpretiert die beiden Speicherstellen als »belegt«.

Wie groß ist mein Programm?

Wieviel Blocks belegt ein 10 000 Byte großes Programm auf Diskette?

Man erhält die exakte Anzahl der Blocks, wenn man die Bytezahl des Programms durch »254« teilt. Entstehen Nachkommastellen, müssen Sie aufrunden. Bei unserem Beispiel sind es 40 Blocks.

Fernseher und Monitor gleichzeitig

Kann ich ein Fernsehgerät (über TV-Buchse) und einen Monitor (über Video/Audio-Buchse) gleichzeitig an den C64 anschließen und einschalten?

Falls ja, darf man das Fernsehgerät ein- und ausschalten, wenn der Computer in Betrieb ist?

Sie dürfen jederzeit ein Fernsehgerät und einen Monitor gleichzeitig mit dem C64 betreiben: Das verkraftet er ohne weiteres. Auch beliebiges Ein- und Ausschalten des Fernsehgeräts macht dem Computer nichts aus.

Geheimnisvolle Geräteadressen

Möchte ich ein Programm mit der Anweisung »SAVE"NAME",2« speichern, bringt der C64 die Meldung »ILLEGAL DEVICE NUMBER ERROR«. Was bedeutet diese Fehlermeldung?

Beim C64 entspricht die Geräteadresse »2« der RS232-Schnittstelle. Damit lassen sich Akustikkoppler und Modems ansprechen, allerdings nicht mit dem SAVE-Befehl. Der Basic-Interpreter des C64 klammert bei der Befehlsüberprüfung die Gerätenummern 0, 2 und 3 aus. Die Fehlermeldung heißt übersetzt: »ungültige Geräteadresse«. Allerdings: Sinnvoll ist nur die Verwendung der Gerätenummern 1 (Datasette) oder 8 (Diskettenstation). 4 und 5 gelten für den Drucker, 6 und 7 sind Plotter-Geräteadressen. Wenn Sie mit dem SAVE-Befehl ein Programm auf diese Geräte quasi speichern, z.B. »SAVE "NAME",4« bringt der C64 keine Fehlermeldung, sondern gibt Zeichen auf dem Papier aus. Das macht aber wenig Sinn, denn die Druckerausgabe ist unbrauchbar. Die Geräteadressen 8 bis 11 sind für Diskettenstationen vorgesehen.

Autostart in Basic

Wie kann ich ohne Maschinensprache-Kenntnisse Basic-Programme automatisch starten lassen?

Hier Schritt für Schritt die Lösung des Problems:
1. Programm laden.
2. Im Direktmodus eintippen (alles muß in einer Basic-Zeile stehen!):

```
PRINTCHR$(147)"POKE45,"PEEK(45)":POKE46,"PEEK(46)"
:RUN"
```

3. Zweimal <Cursor abwärts> drücken
4. Im Direktmodus eingeben (hier müssen ebenfalls alle Befehle in einer Basic-Zeile stehen):

```
POKE 631,19: POKE 632,13:
POKE 198,2: POKE 43,198:
POKE 44,0:SAVE"(Neuname)",8
```

5. Wenn jetzt ein »SYNTAX ERROR« erscheint, einfach ignorieren!
6. Folgende POKEs eintippen:

```
POKE 43,1: POKE 44,8
```

7. Fertig. Das neue Autostart-Programm muß jetzt mit »LOAD "(Neuname)",8,1« geladen werden.

Die größte Primzahl der Welt

Gibt es ein Programm, mit dem man die größte Primzahl herausfinden kann?

Da es unendlich viele Primzahlen gibt, schafft das kein noch so tolles Computerprogramm. Die größte, derzeit bekannte Primzahl, die ein Computer berechnet hat, ist 2̂32049-1, eine Zahl mit 39751 Dezimalstellen. Ein Großrechner benötigte dazu mehrere Stunden, der C64 würde aber Monate brauchen. Wollen Sie die Zahl mit einem PRINT-Befehl auf dem Bildschirm ausgeben, erhalten Sie die Fehlermeldung »OVERFLOW ERROR« Solche Nummern sind einfach zu groß für den C64.

Chromdioxid für die Datasette?

Mein Computerhändler rät mir ab, Chromdioxidkassetten für meine Datasette zu benutzen. Ist da was Wahres dran?

Chromdioxid benötigt eine andere Vormagnetisierung als Eisenoxid. Nach einer gewissen Betriebsdauer kann die Verwendung von Chromdioxidkassetten auf nicht dafür vorgesehenen Recordern (dazu gehört auch die Datasette!) zu Beschädigungen des Tonkopfs führen. Wegen der niedrigen Aufzeichnungsrate (300 Baud) der Computerdaten sind auch keine qualitativ hochwertigen Kassetten notwendig – eine Eisenoxidbeschichtung reicht völlig aus.

Wie ist das mit dem Copyright?

Woher bekommt man das Copyright für seine Programme? Bringt es Vorteile? Ich habe gelesen, daß Listings, die ich dem 64'er-Magazin zur Veröffentlichung anbiete, keine fremden Programmroutinen oder Unterprogramme enthalten dürfen. Wie steht's aber mit Routinen, die ich aus dem 64'er-Magazin

abgetippt habe? Darf ich wenigstens die in mein Listing einbinden?

Für jedes selbstentwickelte Computerprogramm besitzt man automatisch das Copyright. Ein entsprechender Vermerk im Programm (oder in einem Buch) dient nur dazu, anderen Personen zu zeigen, bei wem die Rechte für das Produkt liegen. Das Programm (oder Buch) darf also nicht kopiert oder weiterverkauft werden.

Selbstverständlich dürfen Sie Routinen aus der 64'er in eigene Programme übernehmen, wenn Sie das Listing unserem Verlag anbieten. Schließlich sollen sie Ihnen helfen, Ihre Programme professioneller zu gestalten. Kleiner Hinweis am Rande: Aus Gründen der Fairneß sollte in Ihrem Programm der Name des ursprünglichen Autors genannt werden (z.B. in einer REM-Zeile).

Datei nicht gefunden

Wie kann ich in einem Basic-Programm verhindern, daß die Fehlermeldung »FILE NOT FOUND« zum Programmabbruch führt?

Sie können die Fehlermeldung unterdrücken:

```
POKE 768,145
```

oder diese kurze Routine verwenden:

```
10 OPEN 15,8,15
20 OPEN 1,8,15,"(Name)"
30 INPUT#15,A,B$,C,D
40 IF A<>0 THEN 100
50 CLOSE 1: CLOSE 15
60 REM Hier geht's im
   Programm weiter, wenn
   kein Fehler auftritt
100 PRINT"PROGRAMM NICHT
    VORHANDEN!"
110 CLOSE 1: CLOSE 15
```

In Zeile 20 müssen Sie statt »(Name)« selbstverständlich den echten Programmnamen einsetzen. Die Ausgabe der Fehlermeldung läßt sich in Zeile 100 nach eigenen Wünschen gestalten. Die Fehlernummer steht in der Variablen A, der Text in B$, die Diskettenspur in C und der Sektor in D (Zeile 30).

Betriebssystem

Oft findet man in Fachzeitschriften den Ausdruck »Kernel-ROM«. Was ist das, und welche Aufgaben muß es erfüllen?

Das ist ein Speicherbaustein im Computer mit festem, unveränderbarem Inhalt (ROM = Read Only Memory: Speicher, den man nur lesen, aber nicht beschreiben kann). Das Kernel übernimmt alle Aufgaben, die direkt mit der Hardware des C64 zu tun haben (z.B. Bildschirmausgaben, Tastatur überwachen, Laden und Speichern). Will man es ändern, um beispielsweise die Floppy schneller zu machen, andere Drucker anzu-schließen usw., muß der Computer-Chip ausgebaut und durch ein programmierbares EPROM ersetzt werden. Der andere ROM-Teil des Betriebssystems ist der Basic-Interpreter.

Restspeicher

Ich habe ein Programm geladen. Wie kann ich den restlichen Basic-Speicher des C64 berechnen?

Dazu gibt's bestimmte Speicherstellen, die aufs Ende des verfügbaren Basic-RAM (RAM = Random Access Memory: Speicher, den man sowohl lesen als auch beschreiben kann) in den Adressen 55/56 und das Ende des Basic-Programms im Speicher zeigen (45/46). Subtrahieren Sie diese beiden Inhalte der Speicherstellen mit folgender Rechenformel im Direktmodus:

```
PRINT (PEEK(55)+PEEK(56)*256)
- (PEEK(45)+PEEK(46)*256)
```

Die Zahl, die jetzt erscheint, ist der restliche freie Basic-Speicher.

Schonender für die Geräte?

Ist es besser für die Hardware des C64, ihn auch bei längerem Nichtbenutzen eingeschaltet zu lassen? Oder soll ich den Computer immer ausschalten, wenn ich nicht daran arbeite?

Das Thema »Wärmeableitung« hat die Diskussionen erhitzt, seit es den C64 gibt. Es ist nicht ideal, den Computer in kurzen Abständen ein- und auszuschalten: Durchs ständige Aufheizen und Abkühlen kann Schaden an den Bauteilen entstehen. Deswegen aber den Computer rund um die Uhr 24 h pro Tag eingeschaltet zu lassen, ist ebenfalls sinnlos:

Fehlerhafter Joystick?

Mein Joystick ist zwar absolute Spitze, er scheint aber eine Macke zu haben: Wenn ich z.B. mit einem Zeichenprogramm etwas auf den Bildschirm male, funktionieren einige Tasten nicht mehr. Oder: Bei manchen Spielen kann ich meinen Namen nicht in die High-score-Liste eintragen. Wo kann der Fehler liegen?

Viele Super-Joysticks sind mit einer Dauerfeuer- oder Slow-Motion-Funktion ausgestattet. Ist eine von beiden eingeschaltet, kann die Tastatur blockieren. Das Problem erl[illegible]igt sich von selbst, wenn Sie [illegible]satzfunktionen abschalt[illegible]

Clubkiste

VEREINT geht's besser

Allein kann man viele Probleme nicht lösen. Doch wo findet man die richtigen Leute, die entsprechend hilfsbereit sind? Die Antwort lautet: Computerclubs.

von Heinz Behling

Bei keinem anderen Hobby ist man wohl in gleichem Maße auf den Informationsaustausch angewiesen wie im Bereich der Computer. Schließlich kann niemand jede Anwendung, jedes Spiel oder Trick kennen. Daher haben sich bereits seit Erscheinen der ersten Home-Computer Computerclubs gegründet.

Die Mitglieder sind in der Regel ein bunter Querschnitt durch die Bevölkerung, vom blutigen Anfänger bis zum besessenen Profi, vom zehn- bis zum siebzigjährigen, alle Stufen des Hobbies sind vertreten. Klar, daß man dort als weniger Erfahrener eine Menge lernen kann. Insbesondere dadurch, daß inzwischen viele Vereine entsprechende Veranstaltungen und Schulungen durchführen.

Außerdem ergeben sich Gelegenheiten zum günstigen Großeinkauf, zum Ausprobieren von Programmen und Geräten und nicht zuletzt bieten die regelmäßigen Clubabende die Möglichkeit eines gemütlichen Gesprächs. Kurz gesagt, die ideale Plattform, um die Computerei intensiv zu genießen.

Damit auch Sie möglichst schnell Kontakt zu Gleichgesinnten bekommen, zeigen wir Ihnen hier einige Adressen, an die Sie sich wenden können.

Wenn Sie nähere Auskünfte über einen der genannten Vereine erhalten möchten, genügt ein kurzer Brief oder Anruf an den jeweiligen Club. Dort erfahren Sie dann alles weitere (z. B. Mitgliedsbeitrag, Leistungen, Clubzeitschrift usw.). Und falls kein Verein in Ihrer Nähe dabei sein sollte, gründen Sie doch selber einen. Sicher finden Sie bald Leute mit demselben Hobby (Tip: Schauen Sie sich mal in den Computerabteilungen der Kaufhäuser um).

Computerclubs

CCB
Computerclub für Behinderte
c/o Bruno Schmidt
Am Saldergraben 38
3320 Salzgitter 1
Tel. 05341/12580
ab 18 Uhr außer Do., Fr.

C.F.C
Computer Fan Club Hagen
c/o Roland Mühlinghaus
Eickertstraße 46
W 5800 Hagen 1
Tel. 02331/24886
Mo bis Fr, 16 bis 21 Uhr

128er-Club
c/o Uwe Schwesig
Dorfstraße 9a
W 2406 Stockelsdorf
Tel. 0451/493306
ab 16 Uhr

Special-Soft-Club
c/o Thomas Wessels
Vellager Straße 16
2951 Weener/Vellage
Tel. 04961/5794

C. C. Joystick e.V.
c/o Herman Peters
Edenbütteler Str. 5
2874 Lemwerder
Tel. 04406/6125
tägl. 17 bis 19 Uhr

DACCG
c/o Stefan Gründel
Postfach 30
2811 Martfeld
Tel. 04255/217

H. E. C.
c/o Michael Wuest
Am Söldnermoos 20
8055 Hallbergmoos
Tel. 0811/94141

Geos User Club
c/o Thomas Haberland
Postfach 667
5100 Aachen
Tel. 0241/563858

Kleine Programme, große Wirkung

Wer sagt, daß gute Programme lang sein müssen? Blitzschnell abgetippt holen unsere Miniprogramme — manche sind nur eine Zeile lang — Erstaunliches aus Ihrem neuen C64 heraus!

Wenn Sie den C64 einschalten, steht »READY« auf dem Bildschirm und der Cursor (das ist die kleine weiße Schreibmarke) blinkt. Damit zeigt Ihnen Ihr Computer, daß er auf Befehle wartet: Sagen Sie ihm, was er für Sie tun soll. Damit er Sie versteht, hat er die Programmiersprache »Basic« bereits fest eingebaut. Doch wie bei jeder Sprache dauert es einige Zeit, bis man sich verständlich ausdrücken kann. Um diesen Zeitraum zu verkürzen, präsentieren wir Ihnen auf dieser Seite eine Reihe von kurzen, aber leistungsfähigen Programmen zum Abtippen. Wenn Sie stolzer Besitzer einer Floppy (Diskettenlaufwerk) oder einer Datasette (Kassettenlaufwerk) sind, sollten Sie die Programme direkt nach dem Eintippen auf Disk oder Band speichern. So steht die Software auch beim nächsten Einschalten des C64 noch zur Verfügung und muß nicht nochmals eingegeben werden, sondern läßt sich vom Datenträger (Kassette oder Diskette) wieder einlesen.

Einzeiler

Beginnen wir mit einigen unterhaltsamen und nützlichen Einzeilern.

Grafikeffekte

Probieren Sie einmal folgende Bildschirmeffekte aus: Tippen Sie dazu die Zeile ab und drücken zum Schluß die RETURN-Taste. Nun geben Sie zum Starten des Programms RUN ein (wieder die RETURN-Taste drücken) und schon geht's los. Zum Stoppen einfach die RUN/STOP-Taste drücken.

```
10 FOR I=18 TO 30:POKE53265,I:NEXT I:GOTO 10
```

und

```
10 FOR I=1 TO 255:POKE53270,I:NEXT I:GOTO 10
```

oder

```
10 FOR I=18 TO 30:POKE 53270,I:POKE 53265,I:NEXT I:GOTO10
```

Der folgende Einzeiler erzeugt einen zweifarbigen Bildschirmhintergrund, der normalerweise nur mit Maschinensprache möglich ist. Das Programm arbeitet deshalb mit einem Trick: Der C64 schaltet blitzschnell zwischen einem roten und einem blauen Bildschirmrand um, aber Ihr Auge nimmt das nicht wahr, weil es nur 15 Bilder in der Sekunde registriert. So sehen Sie einen zweifarbigen Rand:

```
1 POKE 53281,2:::::::::::::::::::::::POKE53281,6:GOTO1
```

Wichtig ist dabei die richtige Zahl an Doppelpunkten (23 Stück). Diese verzögern das Programm nämlich so, daß sich ein stehendes Bild ergibt. Ändern Sie ruhig einmal die Anzahl der Doppelpunkte und probieren Sie auch andere Farbwerte für die Zahlen 2 und 6 hinter den POKE-Befehlen.

Etwas ganz anderes bewirkt das folgende Listing: Es baut immer wieder neue Zufallsgrafiken auf dem Bildschirm auf.

```
1 B=INT(RND(1)*127):POKE53272,B:GOTO 1
```

Wenn das nicht Ihren Geschmack trifft, probieren Sie einmal diesen Effekt: Eine Bildschirmexplosion, die an ein professionelles Spiel erinnert:

```
1 FOR I=1 TO 255:POKE 53270,I:NEXT I:GOTO 1
```

Reset

Mit folgenden zwei POKE-Befehlen können Sie die RESTORE-Taste als Reset-Taster verwenden:

```
POKE 792,226:POKE793,252
```

Ihr erstes Programm — Zahlenschach

Zahlenschach ist ein kleines Beispiel für das, was Sie allmonatlich im 64'er, dem Magazin für Computerfans, erwartet: kleine aber anspruchsvolle Programme zum Abtippen.

Bei dem Spiel »Zahlenschach« (Listing) von Michael Fietz aus Nienstädt handelt es sich um ein sehr schönes Denkspiel. Der Computer baut ein 8 x 8 großes Feld mit Zufallszahlen zwischen 1 und 99 auf und »zieht« die erste Zahl (Bild). Es wird abwechselnd vom Spieler und Computer eine Zahl vom Bildschirm genommen. Der Spieler wählt in den senkrechten Spalten und der Computer in den waagrechten Zeilen eine Zahl. Vom Spieler ist die Zahl mit <CRSR↓↑> und <SHIFT> <CRSR↓↑> auszusuchen. Der Zug wird mit der RETURN-Taste abgeschlossen und die entsprechende Punktzahl dem Konto des Spielers gutgeschrieben. Das Spiel ist beendet, wenn entweder alle Zahlen gelöscht sind oder wenn keine Zugmöglichkeit mehr vorhanden ist. Gewonnen hat natürlich der Spieler mit der höchsten Punktzahl.

In einem so kurzen Programm kann man selbstverständlich keine optimale Computerstrategie entwickeln. Doch ist es für den Spieler nicht leicht, zu gewinnen.

Eingabehinweis
Beim Abtippen ist nur nach jeder Zeile die RETURN-Taste zu drücken, sonst nie.

```
10 POKE 53280,12:POKE 53281,12
20 PRINT CHR$(147)CHR$(28)"SPIELER:"TAB(20)"COMPUTER:"CHR$(31)CHR$(17)
30 DIM A(8,8)
40 FOR I=1 TO 8:FOR J=1 TO 8:A(I,J)=INT(RND(0)*99)+1
50 IF A(I,J)<10 THEN PRINT CHR$(32);:B=1021
60 PRINT A(I,J);:NEXT:PRINT CHR$(17):NEXT:X=INT(RND(0)*8)+1
70 Y=INT(RND(0)*8)+1:F=55293
80 L=7:GOSUB 270:GET J$:IF J$=CHR$(13)AND A(Y,X)<>0 THEN S=S+A(Y,X)
90 PRINT CHR$(19)CHR$(155)TAB(8)S
100 IF(J$=CHR$(13)AND A(Y,X)<>0)=0 THEN 120
110 A(Y,X)=0:L=6:GOSUB 270:GOSUB 280:GOTO 150
120 IF J$=CHR$(17)THEN L=6:GOSUB 270:Y=Y+1:IF Y=9 THEN Y=1
130 IF J$=CHR$(145)THEN L=6:GOSUB 270:Y=Y-1:IF Y=0 THEN Y=8
140 GOTO 80
150 J=-100:FOR I=1 TO 8:E=A(Y,I):IF E=0 THEN 210
160 H=0:FOR M=1 TO 8:IF M=Y THEN 200
170 Z=A(M,I):IF Z=0 THEN 200
180 IF Z>H THEN H=Z
190 G=E-H
200 NEXT M:IF G>J THEN J=G:K=I
210 NEXT I:T=T+A(Y,K):A(Y,K)=0
220 PRINT CHR$(19)CHR$(155)TAB(29)T
230 X=K:L=7:GOSUB 270:FOR I=1 TO 999:NEXT
240 GOSUB 280:Q=0:FOR I=1 TO 8:IF A(I,X)=0 THEN Q=Q+1
250 NEXT:IF Q=8 THEN END
260 GOTO 80
270 C=Y*80+X*4+F:POKE C,L:POKE C+1,L:RETURN
280 C=Y*80+X*4+B:POKE C,45:POKE C+1,45:RETURN

© 64'er
```

»Zahlensc ... in Denkspiel zum Abtippen

